



KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 309066 —

KLASSE 30 *n*. GRUPPE 3.

OSKAR ELSASSER IN BERLIN.

Künstlicher Fuß, der aus gelenkig miteinander verbundenen Teilen besteht.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 13. November 1917 ab.

Es sind bereits künstliche Füße mit gelenkig angeschlossenem Unterschenkel bekannt, bei denen der Fuß aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Teilen besteht, und zwar in der Regel aus einem gebogenen, den Hacken bildenden Hebel, aus einem Fußmittelteil und aus gelenkig angebrachten Zehen. Bei solchen künstlichen Füßen ist es notwendig, die gegenseitige Beweglichkeit der Fußteile zu begrenzen, dennoch aber eine gewisse Bewegung der einzelnen Teile zuzulassen, wie sie der natürlichen Fußbewegung beim Gehen entspricht. Zur Begrenzung dieser Beweglichkeit benutzt man an einem der Teile nun bei den bekannten künstlichen Füßen eine Kurvenfläche, an welcher der andere bewegliche Teil entlanggeführt und in seiner Bewegung begrenzt ist. Derartige Fußkonstruktionen sind jedoch starker Abnutzung unterworfen, zumal das ganze Körpergewicht auf diese Kurvenfläche übertragen wird.

Gemäß der Erfindung soll eine Konstruktion geschaffen werden, welche nicht so stark diesen Abnutzungen unterliegt und bei welcher, soweit abnutzbare Teile in Betracht kommen, diese leicht ausgewechselt und ersetzt werden können. Die Eigenart der Erfindung liegt darin, daß zur Begrenzung der Beweglichkeit des Fußmittelteils an diesem zwei Wälzhebel gelenkig befestigt sind, die einerseits durch Hebelarme mit verschiedenen Punkten des Unterschenkels verbunden sind und andererseits sich auf einer festen Schiene des Fußmittelteils abwälzen lassen, bis sie am Ende jede weitere Bewegung der Teile gegeneinander verhindern.

Die Anordnung erfolgt dabei derart, daß, wenn der Unterschenkel gegen den Fuß nach vorn

schwingt, nur der eine, z. B. der untere Wälzhebel in dem geschilderten Sinne bewegt wird, während, wenn der Unterschenkel gegen den Fuß nach hinten schwingt, nur der andere, z. B. der obere Wälzhebel in Tätigkeit kommt.

Die Erfindung ist auf der Zeichnung schematisch in einem Ausführungsbeispiel veranschaulicht, und zwar ist

Fig. 1 eine Seitenansicht des künstlichen Fußes mit angelenktem Unterschenkel in der Stützstellung, und

Fig. 2 eine Ansicht des gleichen Fußes in der gleichen Stellung von der anderen Seite.

Fig. 3 zeigt in gleicher Darstellung die Teile, wenn der Unterschenkel nach vorn schwingt und der Hacken angehoben ist.

Fig. 4 zeigt die gleichen Teile beim Aufsetzen des Fußes, wobei der Unterschenkel nach hinten geschwungen ist.

In der Zeichnung ist 1 der Unterschenkel, welcher gelenkig mit dem eigentlichen künstlichen Fuß verbunden ist. Letzterer besteht aus drei gelenkig miteinander verbundenen Hauptteilen, nämlich dem Hackenhebel 2, dem Fußmittelteil 3 und den Zehen 4. Der Hackenhebel 2 hat eine dem menschlichen Hacken nachgebildete Form und ist daher entsprechend gebogen. Bei 5 ist er gelenkig mit dem Unterschenkel verbunden, während bei 6 der Fußmittelteil angelenkt ist. Dieser Hackenhebel hat eine breite Auflagefläche, so daß er, wenn der Unterschenkel senkrecht darüber steht, eine gute Stütze für den Fuß und für das Körpergewicht bildet.

Die Beweglichkeit des Fußmittelteils 3, die durch die gelenkige Verbindung mit dem Hacken-

Lagerexemplar

hebel zustande kommt, muß in der Weise be-
 grenzt werden, daß er lediglich die beim natür-
 lichen Fuß vorkommenden Bewegungen aus-
 führen kann. Zu dem Zweck ist am Fußmittel-
 5 teil zunächst eine feste Schiene 7 angeordnet,
 und dicht neben dieser Schiene nach dem Hacken-
 hebel hin sind zwei Wälzhebel 8 und 9 gelenkig
 befestigt. Der Wälzhebel 8 dreht sich um einen
 Zapfen 10, während der Zapfen 6, welcher den
 10 Hackenhebel 2 mit dem Fußmittelteil 3 ver-
 bindet, zugleich den Drehpunkt für den Wälz-
 hebel 9 bildet. Außerdem ist der Wälzhebel 8
 durch einen Hebelarm 11, der gelenkig an dem
 Wälzhebel angeordnet ist, mit einem Punkt 12
 15 verbunden, der am Unterschenkel sitzt. In
 gleicher Weise ist ein nach dem Hacken zu
 vorspringender Ansatz des Wälzhebels 9 durch
 einen Hebelarm 13, der ebenfalls gelenkig mit
 dem Wälzhebel in Verbindung steht, mit einem
 20 Punkt 14 verbunden, welcher gleichfalls am
 Unterschenkel sitzt, und zwar zweckmäßig in
 einem Ansatz 15, der im unteren Teil vom Unter-
 schenkel vorspringt. Die beiden Wälzhebel 8
 und 9 liegen normal, d. h. bei der in Fig. 1
 25 ersichtlichen Stützstellung so, daß sie sich mit
 einer geraden Fläche 16 bzw. 17 gegen den
 Seitenrand der festen Schiene 7 anlegen. Die
 Wälzflächen dieser Wälzhebel sind nun bei 18
 bzw. 19 abgehogen, und sie münden schließlich
 30 in Ecken 20 (Fig. 3) bzw. 21 aus, die einen
 größeren Abstand von den zugehörigen Dreh-
 punkten 10 bzw. 6 haben als die eigentlichen
 Wälzflächen selbst. Mit Hilfe dieser Wälz-
 hebel wird, wie schon erwähnt, die Beweglich-
 35 keit des Fußmittelteils begrenzt. Schwingt z. B.
 der Unterschenkel 1 aus der aus Fig. 1 ersicht-
 lichen Stützlage nach vorn, wie es z. B. dann
 notwendig ist, wenn beim Gehen der Fuß vom
 Erdboden abgehoben wird, so wird hierbei in
 40 der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise durch den
 Hebelarm 13 der Wälzhebel 9 herumgeschwun-
 gen derart, daß sich die Wälzfläche 19 gegen
 die feste Schiene 7 anlegt, wobei sich der Wälz-
 hebel 9 deswegen nicht weiter bewegen kann,
 45 weil die einen größeren Abstand vom Dreh-
 punkt besitzende Ecke 21 dies verhindert. Der
 andere Wälzhebel 8 bleibt, wenn in der ge-
 schilderten Weise der Unterschenkel nach vorn
 schwingt, ohne je Beeinflussung.
 50 Schwingt dagegen aus der aus Fig. 1 ersicht-
 lichen Stützlage der Unterschenkel nach hinten,
 wie es z. B. dann der Fall ist, wenn beim Gehen
 der Fuß mit dem Hacken auf den Erdboden
 gesetzt wird, so bleibt in diesem Falle der
 55 Wälzhebel 9 von jeder Verstellung unberührt;
 dagegen wird durch den Hebelarm 11 in der
 aus Fig. 4 ersichtlichen Weise der Wälzhebel 8
 um seinen Drehpunkt 10 herumgeschwungen,
 wobei die Wälzfläche 16 von der festen Schiene 7
 60 abbewegt, dagegen die Wälzfläche 18 gegen diese
 feste Schiene angelegt wird, und zwar wieder

in solcher Weise, daß durch die einen größeren
 Abstand vom Drehpunkt besitzende Ecke 20
 schließlich eine weitere Bewegung unmöglich
 gemacht wird.

Der Hackenhebel 2 und der Fußmittelteil 3
 sind durch eine Feder 22 miteinander verbunden,
 welche dauernd das Bestreben hat, alle Teile
 in die aus Fig. 1 ersichtliche Normallage zu-
 rückzuführen.

An den Fußmittelteil 3 sind vorn die Zehen 4
 angeschlossen, welche um Zapfen 23 beweglich
 sind. Damit die Zehen aber, die keinerlei be-
 sondere Stützwirkung ausüben, beim Gebrauch
 die den natürlichen Zehen entsprechende Be-
 75 wegung erhalten, ist eine Feder 24 vorgesehen,
 welche einerseits bei 25 an dem Hebelarm 13,
 andererseits bei 26 (Fig. 2) an der entsprechen-
 den Zehe, und zwar exzentrisch zum Drehpunkt
 23 befestigt ist. Beim Gebrauch des Fußes, 80
 insbesondere dann, wenn der Unterschenkel in
 der in Fig. 3 ersichtlichen Weise nach vorn
 schwingt, wobei, wie beschrieben, der Hebel-
 arm 13 einer Verstellung unterliegt und auch
 den Wälzhebel 9 verstellt, werden daher auch 85
 durch die Feder 24 die Zehen etwas angehoben,
 wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Bei der beschriebenen Ausbildung werden
 mithin lediglich die Wälzflächen 16, 18 bzw.
 17, 19 der beiden Wälzhebel 8 und 9 sowie 90
 die Seitenfläche der festen Schiene 7 beansprucht.
 Bei den Wälzflächen handelt es sich dabei um
 eine Wälzbewegung, so daß es genügt, um der
 Abnutzung zu begegnen, die beanspruchte
 Fläche der festen Schiene 7 auswechselbar aus- 95
 zugestalten. Dies geschieht zweckmäßig durch
 Anordnung eines Keiles 27, welcher in geeigneter
 Weise befestigt wird und nach Abnutzung ein-
 fach durch einen neuen ersetzt werden kann.

Die beschriebene Ausbildung hat weiter den 100
 Vorzug, daß alle Bewegungen in den Fußteilen
 geräuschlos vor sich gehen, so daß auch in dieser
 Hinsicht die Benutzung desselben nicht lästig
 empfunden wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

I. Künstlicher Fuß, der aus gelenkig mit-
 einander verbundenen Teilen besteht und
 mit einem gelenkig angeschlossenen Unter- 110
 schenkel versehen ist, dadurch gekennzeich-
 net, daß zur Begrenzung der Beweglichkeit
 des Fußmittelteils (3) an diesem zwei Wälz-
 hebel (8, 9) gelenkig befestigt sind, die einer-
 seits durch Hebelarme (11, 13) mit ver- 115
 schiedenen Punkten (12, 14) des Unter-
 schenkels (1) verbunden sind und anderer-
 seits sich auf einer festen Schiene (7) des
 Fußmittelteils (3) abwälzen lassen, bis sie
 am Ende jede weitere Bewegung der Teile 120
 gegeneinander verhindern, und zwar derart,
 daß, wenn der Unterschenkel gegen den

Fuß nach vorn schwingt, nur der eine (untere) Wälzhebel (9) bewegt wird, während, wenn der Unterschenkel gegen den Fuß nach hinten schwingt, nur der andere (obere) Wälzhebel (8) in Tätigkeit kommt.

2. Künstlicher Fuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abnutzungsfäche der am Fußmittelteil befestigten festen Schiene (7) durch einen auswechselbaren Keil (27) gebildet wird.

3. Künstlicher Fuß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß von einem der Hebel (z. B. 13), durch welchen einer der Wälzhebel (9) verstellt wird, eine Feder nach einem exzentrisch zum Drehpunkt (23) der Zehen (4) liegenden Punkt (26) führt, um bei Verstellungen des Fußmittelteils auch eine der natürlichen Zehenbewegung entsprechende Verstellung der letzteren herbeizuführen.

20

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

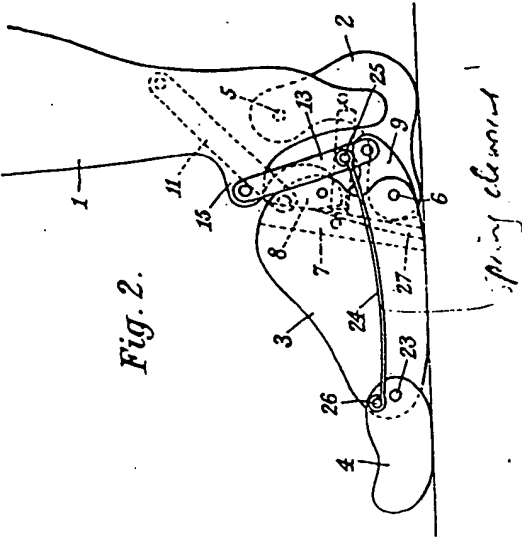


Fig. 2.

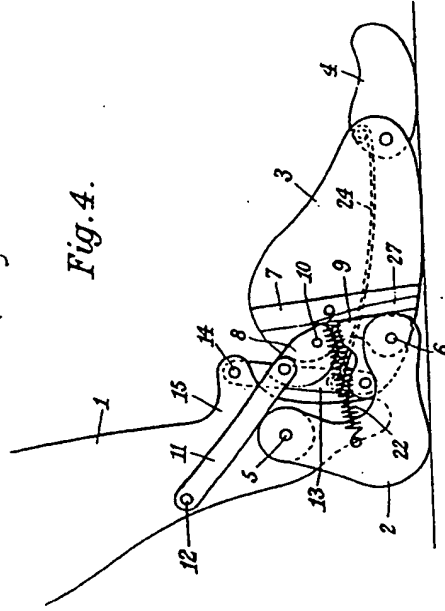
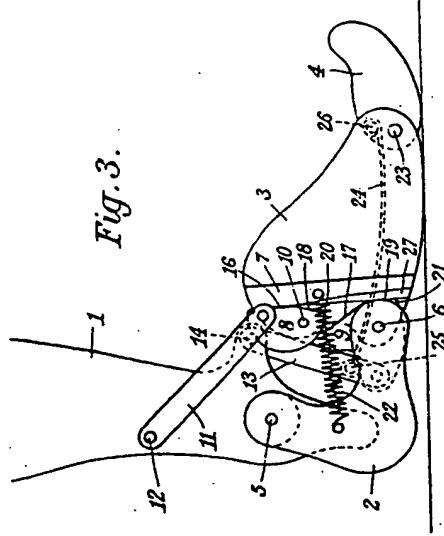
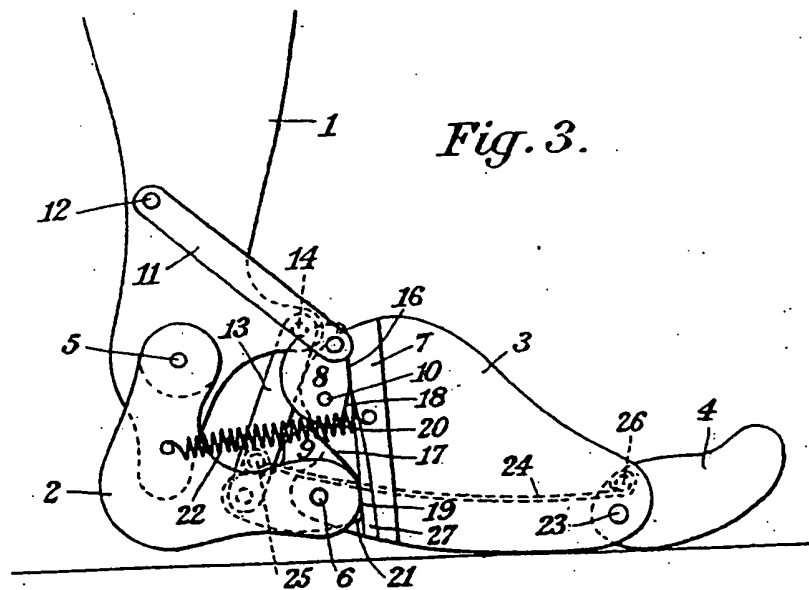
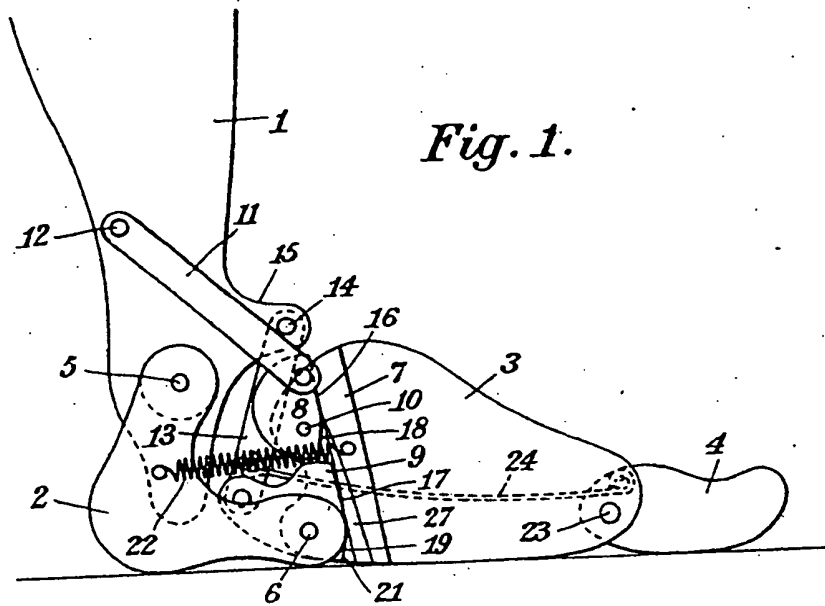


Fig. 4.



PHOTOG. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.



PHOTOGR. DRUCK DER R

Fig. 2.

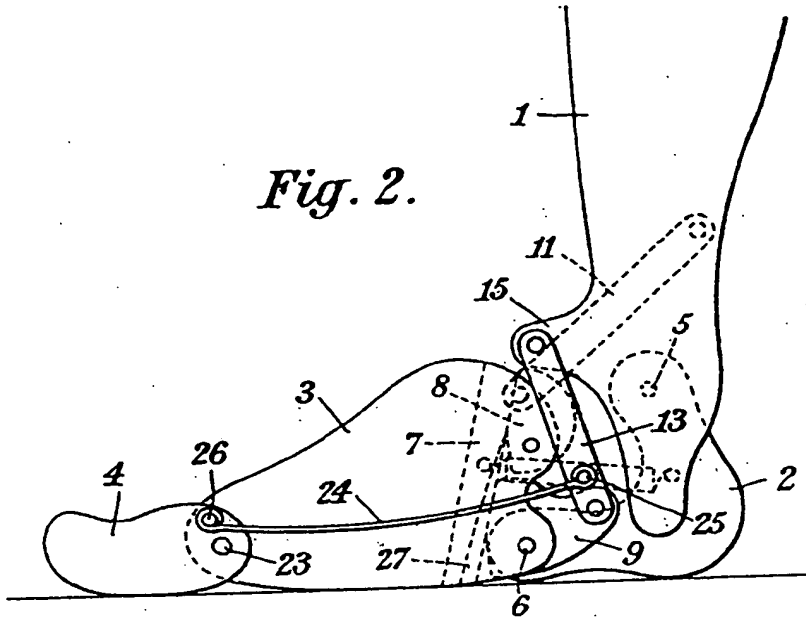
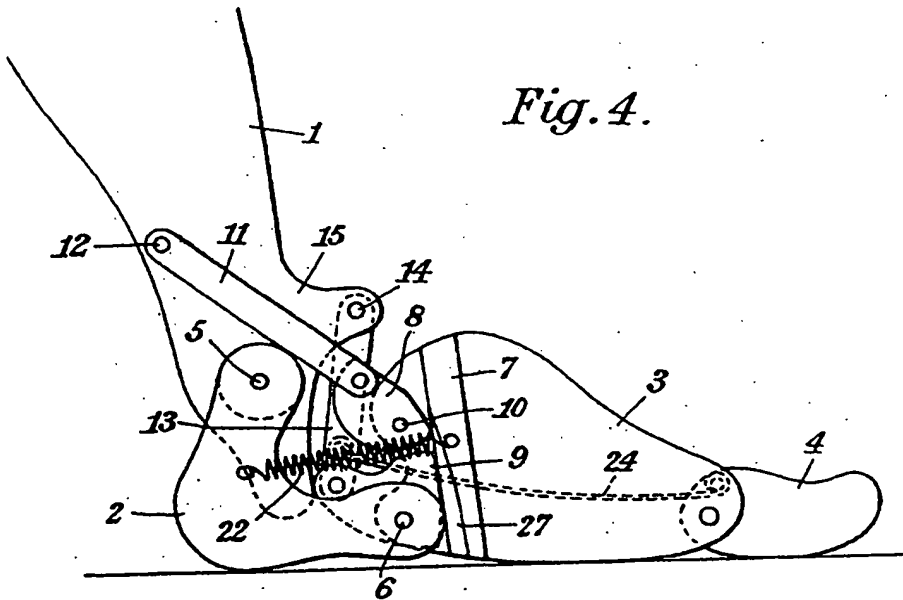


Fig. 4.



REICHSDRUCKEREI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.